

09/579,137

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

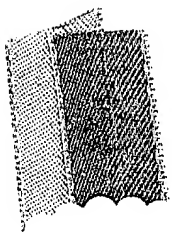
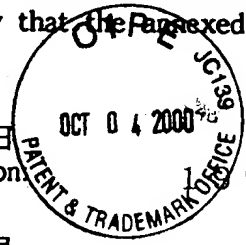
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 1999年 5月31日

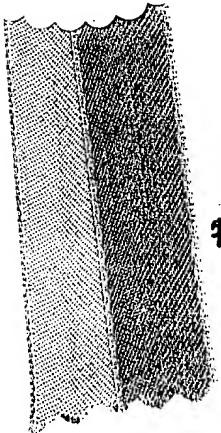
出願番号
Application Number: 平成11年特許願第152952号

出願人
Applicant(s): 東芝エー・ブイ・イー株式会社
株式会社東芝



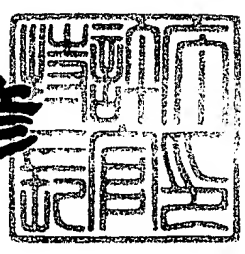
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 5月12日



特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



Docket No. 192523US2/vdm

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Teruo OKADA, et al.

SERIAL NO: 09/579,137

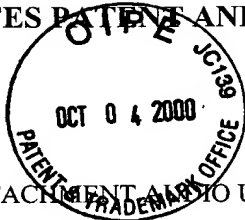
FILED: May 30, 2000

FOR: AUDIO SYSTEM AND HEAD ATTACHMENT UNIT

REQUEST FOR PRIORITY

GAU:

EXAMINER:



ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	11-152952	May 31, 1999

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
 - ☐ are submitted herewith
 - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Surinder Sachar

Marvin J. Spivak
Registration No. 24,913

Surinder Sachar
Registration No. 34,423



22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 10/98)

【書類名】 特許願

【整理番号】 DTK99-006

【提出日】 平成11年 5月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04R 1/00

【発明の名称】 音響システム

【請求項の数】 10

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エー・ブイ・イー株式会社内

 【氏名】 岡田 輝雄

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エー・ブイ・イー株式会社内

 【氏名】 根橋 秀明

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エー・ブイ・イー株式会社内

 【氏名】 稲毛 秀一

【特許出願人】

 【識別番号】 000221029

 【氏名又は名称】 東芝エー・ブイ・イー株式会社

 【代表者】 中村 信▲英▼

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

 【識別番号】 100077849

 【弁理士】

【氏名又は名称】 須山 佐一

【電話番号】 03-3254-1039

【手数料の表示】

【納付方法】 予納

【予納台帳番号】 014395

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 音響システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記憶部に記憶された音響情報を再生する再生手段及び前記再生された音響情報に応じた音を出力する手段を有する頭部装着型音響装置と、

前記頭部装着型音響装置の前記再生手段を制御する制御信号を送信する遠隔制御装置と

を具備することを特徴とする音響システム。

【請求項 2】 請求項 1 記載の音響システムにおいて、
前記遠隔制御装置は、前記制御信号を無線で送信することを特徴とする音響システム。

【請求項 3】 請求項 1 記載の音響システムにおいて、
前記記憶部は、前記頭部装着型音響装置本体に対して着脱自在な記憶媒体であることを特徴とする音響システム。

【請求項 4】 請求項 1 記載の音響システムにおいて、
前記記憶部は、前記頭部装着型音響装置本体に設けられた固体メモリであることを特徴とする音響システム。

【請求項 5】 請求項 1 記載の音響システムにおいて、
前記頭部装着型音響装置は、外部よりオーディオ信号を入力するためのジャックをさらに具備することを特徴とする音響システム。

【請求項 6】 請求項 1 記載の音響システムにおいて、
前記頭部装着型音響装置は、前記制御信号に対応する応答信号を前記遠隔制御装置へ返信する返信手段を具備し、

前記遠隔制御装置は、前記応答信号を受信する受信手段をさらに具備することを特徴とする音響システム。

【請求項 7】 請求項 6 記載の音響システムにおいて、
前記遠隔制御装置は、前記受信手段によって受信された応答信号に基づく情報を可視的に表示する手段をさらに具備することを特徴とする音響システム。

【請求項 8】 請求項 6 記載の音響システムにおいて、
前記遠隔制御装置は、
前記音響情報の再生に関する制御を行うための複数の制御ボタンと、
前記複数の制御ボタンのいずれかが押下された場合に、押下された制御ボタンの再生に関する制御に応じた制御信号を送信するとともに、前記制御信号に対応する応答信号を受信する送受信部と、
前記送受信部によって受信された応答信号に基づく情報を可視的に表示する表示部と
をさらに具備することを特徴とする音響システム。

【請求項 9】 請求項 8 記載の音響システムにおいて、
前記遠隔制御装置が有する前記送受信部は、前記表示部又は前記制御ボタンが設けられた面と同一面に設けられていることを特徴とする音響システム。

【請求項 10】 請求項 8 記載の音響システムにおいて、
前記遠隔制御装置は、当該遠隔制御装置本体の主電源の ON/OFF を、前記制御ボタンからの入力状況に応じて制御する手段をさらに具備することを特徴とする音響システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、媒体に記録された音楽等の情報を再生するための音響システムにかかり、特に携帯用として好適な音響システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、携帯用の音響システムは、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、メモリカード 5 1 又はカセットテープ 5 2 等の記憶媒体を装着可能な小型サイズの再生装置 5 3、5 4 により、装着された記憶媒体に記録されている例えば音楽情報等を読み出し、読み出した音楽情報を再生装置 5 3、5 4 から接続コード 5 5 を介してヘッドホン 5 6 へ伝送することにより、このヘッドホン 5 6 を通じて音楽を聴くことができるものである。

【 0 0 0 3 】

近年では、例えば特願平 5 - 3 9 1 6 7 号（特開平 6 - 2 5 1 0 8 0 号公報）に開示されているように、ワイヤレスタイプの音響システムもある。すなわち、このワイヤレスタイプの音響システムは、再生装置に装着されたメモリカードの音楽情報等を読み出してオーディオ信号を生成し、このオーディオ信号を再生装置側からヘッドホン側へ FM 送信するといったものである。

【 0 0 0 4 】

さらに、特願平 6 - 1 3 9 2 4 4 号（特開平 8 - 9 4 8 3 号公報）に開示されている音響システムは、ヘッドホンに設けられたメモリカード等の記憶モジュールに音声データ等をダウンロードできるようにしたものであり、音声データの再生ボタン又は音量調節ボタン等を含む各操作ボタンがヘッドホン自体に設けられている。このように、ヘッドホン単体で音響システムを構成するものも開発されている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した音響システムは次のような課題があった。すなわち、特願平 5 - 3 9 1 6 7 号の音響システムは、オーディオ信号を FM 送信するものであることから、送受信回路が複雑となり必然的にコストが高くなってしまいうという問題があった。また、オーディオ信号の FM 送信は、音質の低下を余儀なくされるとともに、同類の音響システムを近くで利用しているユーザが存在した場合に混信が発生する恐れがあった。

【 0 0 0 6 】

また、特願平 6 - 1 3 9 2 4 4 号の音響システムは、ヘッドホン単体で音響システムが構成されていることから、各種操作ボタンもヘッドホン自体に設けられている。したがって、この音響システムは、ユーザが音声を聴いている場合、すなわちユーザが頭部にヘッドホンを装着している場合、各種操作ボタンを目視できないため、例えば音量調節又は再生停止等の各種操作が行い難く操作性に課題があった。また、このタイプの音響システムは、表示機能等を有していないことから、メモリカード等のメモリ残量や音楽等の曲順を示すファイル番号等をユー

ザ側が手軽に確認できる方法がなく、利便性にも問題があった。

【 0 0 0 7 】

本発明は、このような課題を解決するためになされたものであり、簡易的な構成により、音響情報等を高音質で且つ確実に再生できるとともに、利便性が高く、しかも操作性にも優れる音響システムを提供しようとするものである。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の音響システムは、請求項 1 に記載されているように、記憶部に記憶された音響情報を再生する再生手段及び前記再生された音響情報に応じた音を出力する手段を有する頭部装着型音響装置と、前記頭部装着型音響装置の前記再生手段を制御する制御信号を送信する遠隔制御装置とを具備することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

この発明の音響システムは、例えばヘッドホンである頭部装着型音響装置が、記憶部に記憶された音響情報を再生し且つ音響情報に応じた音を出力する機能を有し、遠隔制御装置が、頭部装着型音響装置の再生機能を制御する制御信号を送信するものである。すなわち、この発明の音響システムによれば、遠隔制御装置から送信される信号は、オーディオ信号等ではなく、頭部装着型音響装置側でオーディオ信号を生成するための制御信号なので、例えば出力される音楽等の音質が、遠隔制御装置と頭部装着型音響装置との間の伝送経路で劣化することはなく、高音質な音を頭部装着型音響装置から出力することができる。

【 0 0 1 0 】

また、本発明の音響システムは、請求項 2 に記載されているように、請求項 1 記載の音響システムにおいて、前記遠隔制御装置が、前記制御信号を無線で送信することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

この発明の音響システムは、回路構成及び部品構成が簡易的となる例えば赤外線等により制御信号を送信するようシステムを構成できるので、低コストで音響システムを構成することが可能であるとともに、制御信号がコード化し易いこと

から、FM電波等による送信とは異なり混信の発生を抑制できる。また、この音響システムは、前述したように簡易的な回路構成及び部品構成にすることができるので、遠隔制御装置の小型化は勿論、遠隔制御装置を例えば腕時計型又はブローチ型等の携帯し易い形状に形成することが可能となる。さらに、この音響システムは、頭部装着型音響装置と遠隔制御装置とがワイヤレスとなることから、個々の装置の取扱いが容易となる。

【 0 0 1 2 】

さらに、本発明の音響システムは、請求項 3 に記載されているように、請求項 1 記載の音響システムにおいて、前記記憶部が、前記頭部装着型音響装置本体に対して着脱自在な記憶媒体であることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

すなわち、この発明の音響システムは、記憶部が頭部装着型音響装置に対して着脱自在な記憶媒体なので、この記憶媒体として例えばメモリーカード等を用いることにより、パーソナルコンピュータ等で所望の音響情報を自由に編集することができるとともに、頭部装着型音響装置をコンパクトなサイズで構成することができる。

【 0 0 1 4 】

また、本発明の音響システムは、請求項 4 に記載されているように、請求項 1 記載の音響システムにおいて、前記記憶部が、前記頭部装着型音響装置本体に設けられた固体メモリであることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

この発明の音響システムは、頭部装着型音響装置に音響情報が記憶される記憶部として固体メモリが設けられているので、この固体メモリに所望の音響情報を予め記録しておくこと等が可能である。

【 0 0 1 6 】

また、本発明の音響システムは、請求項 5 に記載されているように、請求項 1 記載の音響システムにおいて、前記頭部装着型音響装置は、外部よりオーディオ信号を入力するためのジャックをさらに具備することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

この発明の音響システムは、オーディオ信号を入力するためのジャックが設けられているので、音響情報の再生機能を有する外部の再生装置にこのジャックを通じて頭部装着型音響装置を接続することにより、一般的なヘッドホンとして頭部装着型音響装置を利用することもできる。

【 0 0 1 8 】

さらに、本発明の音響システムは、請求項 6 に記載されているように、請求項 1 記載の音響システムにおいて、前記頭部装着型音響装置が、前記制御信号に対応する応答信号を前記遠隔制御装置へ返信する返信手段を具備し、前記遠隔制御装置が、前記応答信号を受信する受信手段をさらに具備することを特徴とする。

この発明の音響システムによれば、遠隔制御装置から発信された制御信号に対応する頭部装着型音響装置からの応答信号を遠隔制御装置へ通知することができるので、遠隔制御装置を操作したユーザは操作内容に基づく制御が頭部装着型音響装置側で実行されたか否かを確認すること等が可能となる。

【 0 0 1 9 】

また、本発明の音響システムは、請求項 7 に記載されているように、請求項 6 記載の音響システムにおいて、前記遠隔制御装置は、前記受信手段によって受信された応答信号に基づく情報を可視的に表示する手段をさらに具備することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

この発明の音響システムは、遠隔制御装置を操作したユーザは、操作内容に応じた制御が頭部装着型音響装置側で実行されたか否かを、可視的に表示される応答信号に基づく情報により把握することができるので、遠隔制御装置の操作ミス等を抑制することができる。また、音響情報が記録された頭部装着型音響装置の記憶部のメモリ残量又は頭部装着型音響装置を稼働するためのバッテリー残量を遠隔制御装置側で取得すること等も可能である。

【 0 0 2 1 】

さらに、本発明の音響システムは、請求項 8 に記載されているように、請求項 6 記載の音響システムにおいて、前記遠隔制御装置が、前記音響情報の再生に関

する制御を行うための複数の制御ボタンと、前記制御ボタンのいずれかが押下された場合に、押下された制御ボタンの再生に関する制御に応じた制御信号を送信するとともに、前記制御信号に対応する応答信号を受信する送受信部と、前記送受信部によって受信された応答信号に基づく情報を可視的に表示する表示部とをさらに具備することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

この発明の音響システムは、遠隔制御装置の任意の制御ボタンが押下され押下された制御ボタンの再生に関する制御に応じた制御信号が発信された場合に、頭部装着型音響装置からの応答信号に基づく情報を、遠隔制御装置に設けられた表示部に可視的に表示することができる。したがって、遠隔制御装置を操作するユーザは、例えば再生、巻戻し、早送り又は停止等といった頭部装着型音響装置側の音響情報の再生に関する制御モードを把握できるので、意図する制御が頭部装着型音響装置側で確実に実行されている否かを確認することができる。

【 0 0 2 3 】

さらに、本発明の音響システムは、請求項 9 に記載されているように、請求項 8 記載の音響システムにおいて、前記遠隔制御装置が有する前記送受信部は、前記表示部又は前記制御ボタンが設けられた面と同一面に設けられていることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

この発明の音響システムによれば、ユーザが頭部装着型音響装置を頭部に装着し、遠隔制御装置の表示部又は制御ボタン等を目視しつつ遠隔制御装置の操作を行っている状態では、この送受信部は必然的にユーザの頭部に装着された頭部装着型音響装置側に向けられることになるので、ユーザは遠隔制御装置の向きを意識することなく、制御信号又は制御信号の応答信号の送受信を確実に行うことができる。

【 0 0 2 5 】

また、本発明の音響システムは、請求項 1 0 に記載されているように、請求項 8 記載の音響システムにおいて、前記遠隔制御装置は、当該遠隔制御装置本体の主電源の ON / OFF を、前記制御ボタンからの入力状況に応じて制御する手段

をさらに具備することを特徴とする。

【0026】

この発明の音響システムによれば、制御ボタンからの入力状況に応じての遠隔制御装置本体の主電源のON/OFFの制御、例えば一定時間以上制御ボタンが押下されない場合に遠隔制御装置本体の主電源がOFFになるように制御し、また主電源がOFFになった後、制御ボタンが押下された場合に遠隔制御装置本体の主電源がONになるように制御すること等により、システムとしての利便性を損なうことなく、携帯用の電気機器にとって重要なアイテムである消費電力の節約を実現することができる。

【0027】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

【0028】

図1は、本発明の第1の実施形態にかかる音響システムを概略的に示す図、図2はそのブロック図である。

【0029】

これらの図に示すように、この音響システム1は、ユーザの頭部に装着される頭部装着型音響装置である例えばヘッドホン2と、ヘッドホン2を遠隔操作するためのリモコン装置3とから構成されている。

【0030】

ヘッドホン2には、リモコン装置3が操作されたときに発信される赤外線の制御信号4を受信する赤外線受信機5と、例えば音楽情報が圧縮ファイルとしてコード化され記録されたスマートメディア等のメモリーカード6が装着される外部インターフェース7と、ヘッドホン2内の各部を統括的に制御するシステムコントローラ8と、メモリーカード6にコード化されて記録された音楽情報等をオーディオ信号として復調する音声デコーダ9と、復調された音響情報をデジタル信号からアナログ信号に変換し増幅するD/Aコンバータ・アンプ10と、このアナログの信号に変換され増幅されたオーディオ信号を音として出力するヘッドホンスピーカ11とが設けられている。

【 0 0 3 1 】

リモコン装置 3 は、ヘッドホン 2 に装着されたメモリカード 6 に記録されている音楽情報の再生機能等を制御するための複数の操作ボタン 1 2 と、ある操作ボタン 1 2 が押下された時に、押下された操作ボタン 1 2 に応じて発生する信号を例えば P P M (Pulse Position Modulation) 方式によりパルス変調するパルス変調器 1 3 と、パルス変調器 1 3 により変調された、ヘッドホン 2 を制御するための制御信号 4 を赤外線によりヘッドホン 2 へ送信する赤外線送信機 1 4 とから構成されている。

【 0 0 3 2 】

ヘッドホン 2 に対して着脱自在なメモリカード 6 は、図 3 に示すように、配線基板 1 5 と、配線基板 1 5 の一方の面に設けられた平面型外部接続端子 1 6 と、配線基板 1 5 の他方の面に搭載され、平面型外部接続端子 1 6 と接続される半導体素子 (図示せず) 等とから構成されている。メモリカード 6 の有するこの半導体素子は、読出しデータ又は書込みデータ等とコマンドとをいずれも共通の I / O ピンからシーケンシャルに入出力するシリアルアクセス型のメモリ素子である NAND 型 E E P R O M であり、メモリカード 6 は、このような半導体素子の接続端子と配線基板 1 5 の接続端子とをボンディング接続し、さらに配線基板 1 5 の接続端子と平面型外部接続端子 1 6 とをビアホールを介して層間接続することにより構成されている。

【 0 0 3 3 】

次に、このように構成された音響システム 1 により、メモリカード 6 に記録された音楽情報が実際に音として出力される場合について説明する。

【 0 0 3 4 】

ユーザによりリモコン装置 3 の操作ボタン 1 2 を通じて、ヘッドホン 2 に装着されたメモリカード 6 に記録されている音楽情報の再生が要求されると、操作ボタン 1 2 の操作内容に応じた信号が生成される。この生成された信号は、パルス変調器 1 3 により P P M 方式等でパルス変調され、赤外線送信機 1 4 から赤外線の制御信号 4 が送信される。この制御信号 4 がヘッドホン 2 の赤外線受信機 5 によって受信されると、システムコントローラ 8 は、メモリーカード 6 に圧縮フア

イルとして記録された音楽情報の再生要求を認識する。この後、メモリーカード 6 にコード化されて記録されていた音楽情報は、システムコントローラ 8 によって読出されるとともに、さらに音声デコーダ 9 によりオーディオ信号として復調される。復調されたオーディオ信号は、D/A コンバータ・アンプ 10 を介してアナログの信号に変換されるとともに増幅されヘッドホンスピーカ 11 より音として出力される。

【 0 0 3 5 】

このように、本実施形態の音響システム 1 によれば、ヘッドホン 2 が、ヘッドホン 2 本体に装着されたメモリーカード 6 に記憶されている音楽情報を再生し且つこの音楽情報に応じた音を出力する機能を有し、リモコン装置 3 が、ヘッドホン 2 の再生機能を制御する制御信号を送信するものである。すなわち、この実施形態の音響システム 1 によれば、リモコン装置 3 から送信される信号は、オーディオ信号等ではなく、ヘッドホン 2 側でオーディオ信号を生成するための制御信号 4 なので、ヘッドホン 2 より出力される音楽の音質が、リモコン装置 3 とヘッドホン 2 との間の伝送経路で劣化することはなく、高音質な音をヘッドホン 2 から出力することができる。

【 0 0 3 6 】

また、本実施形態の音響システム 1 によれば、リモコン装置 3 から送信される信号は、FM 電波等によって送信されるオーディオ信号と比べて明らかにデータ量の少ない赤外線の制御信号なので、システムとしての回路構成及び部品構成を簡易的なものにすることができ、低コストで音響システムを構成することができる。また、データ量の少ない制御信号はコード化が容易であることから、FM 電波等による送信とは異なり混信等の発生を抑制することができる。さらに、この実施形態の音響システム 1 は、前述したように簡易的な回路構成及び部品構成にすることができるので、リモコン装置 3 の小型化は勿論、リモコン装置 3 を携帯し易い形状に自由に形成することが可能であるとともに、ヘッドホン 2 とリモコン装置 3 とがワイヤレスとなることから、ヘッドホン 2 及びリモコン装置 3 の取扱いが各々容易となる。

【 0 0 3 7 】

また、本実施形態の音響システム 1 は、音楽情報を記憶する媒体が、極めて小型サイズであり且つヘッドホン 2 に対して着脱自在なメモリーカードなので、例えばパーソナルコンピュータ等で所望の音響情報を自由に編集することができるとともに、ヘッドホン 2 をコンパクトなサイズで構成することができる。メモリーカード 6 を、パーソナルコンピュータにより処理する場合には、図 4 に示すように、サポートカード 1 7 等を利用して処理を実施することができる。すなわち、サポートカード 1 7 は、メモリーカード 6 の平面型外部接続端子 1 6 が露出するように、且つメモリーカード 6 を着脱可能に保持するものであり、メモリーカード 6 の外形が適合するように形成された図示しない凹部が設けられている。

【 0 0 3 8 】

なお、既述してきたように、本実施形態の音響システム 1 では、音楽情報等が記録される記憶媒体が、ヘッドホン 2 に対して着脱自在なメモリーカード 6 であったが、記憶媒体をヘッドホン 2 本体に直接設けた固体メモリとしてもよい。

【 0 0 3 9 】

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。図 5 及び図 6 に示すように、この実施形態の音響システム 2 1 は、ヘッドホン 2 2 とリモコン装置 2 3 との双方に送信機能及び受信機能を設けたものである。すなわち、この実施形態のヘッドホン 2 2 には、第 1 の実施形態のヘッドホン 2 の構成に加え、赤外線受信機 5 によって受信された制御信号 4 に対応する応答信号 2 4 をリモコン装置 2 3 へ返信する赤外線送信機 2 5 が設けられている。

【 0 0 4 0 】

さらに、この実施形態のリモコン装置 2 3 には、第 1 の実施形態のリモコン装置 3 の構成に加え、ヘッドホン 2 2 より返信される応答信号 2 4 を受信する赤外線受信機 2 6 と、この応答信号 2 4 に基づく情報を可視的に表示する液晶表示パネル（LCD）2 7 と、液晶表示パネル 2 7 を制御する LCD コントローラ 2 8 とが設けられている。また、リモコン装置 2 3 には、第 1 の実施形態のリモコン装置 3 のパルス変調器 1 3 に代えて、操作ボタン 1 2 が押下された時に生成される信号を赤外線送信機 1 4 によりパルス変調するとともに、赤外線受信機 2 6 に

よって受信された応答信号 2 4 を電気的な信号に復調するパルス変復調器 2 9 とが設けられている。

【0 0 4 1】

このように構成された本実施形態の音響システム 2 1 によれば、リモコン装置 2 3 から発信された制御信号 4 に対応するヘッドホン 2 2 からの応答信号 2 4 をリモコン装置 2 3 へ通知することができるので、リモコン装置 2 3 を操作したユーザは操作内容に基づく制御がヘッドホン 2 2 側で実行されたか否かを、液晶表示パネル 2 7 に表示される応答信号 2 4 に基づく情報により確認することが可能となり、リモコン装置 2 3 の操作ミス等を抑制することができる。さらに、本実施形態の音響システム 2 1 によれば、音楽情報が記録されたヘッドホン 2 2 のメモリカード 4 のメモリ残量又はヘッドホン 2 2 のバッテリー残量等をリモコン装置 2 3 側で取得すること等も可能である。

【0 0 4 2】

なお、本実施形態のヘッドホン 2 2 に、外部からオーディオ信号を D/A コンバータ・アンプ 1 0 へ直接入力できるようにヘッドホンジャックを設けてもよい。このようなヘッドホンジャックを設けることにより、音楽情報を再生可能な外部の再生装置とヘッドホン 2 2 とを接続することができ、通常のヘッドホンとして本実施形態のヘッドホン 2 2 を利用することもできる。

【0 0 4 3】

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明する。この実施形態では、第 2 の実施形態のリモコン装置 2 3 を詳細に説明する。すなわち、リモコン装置 2 3 は、図 7 に示すように、メモリカード 6 に記録された音楽情報を再生するための再生ボタン 3 1 と、この音楽情報の再生を停止する停止ボタン 3 2 と、再生対象となる曲を若いファイル NO の曲に巻戻す巻戻しボタン 3 3 と、再生対象となる曲を後のファイル NO の曲へ早送りする早送りボタン 3 4 と、ヘッドホン 2 2 より出力される音の音量を調整するボリューム調整ボタン 3 5 と、赤外線により、ヘッドホン 2 2 の動作状態を制御するための制御信号 4 を送信するとともにヘッドホン 2 2 から返信される応答信号 2 4 を受信する赤外線送受信部 3 6 と、応答信号 2 4 に基づく情報を表示する液晶表示パネル 2 7 と、ヘッドホン 2 2 側の動作状

態に影響を与えず、ヘッドホン 22 側のデータの表示要求を行うためのデータ表示ボタン 37 とから構成されている。

【0044】

赤外線送受信部 36 は、リモコン装置 23 の表面、すなわち液晶表示パネル 27 や再生ボタン 31、停止ボタン 32 等が設けられている面と同一面に設けられている。つまり、図 8 に示すように、ユーザ 38 は、リモコン装置 23 を操作する場合、リモコン装置 23 の液晶表示パネル 27 を最も見易い位置又は再生ボタン 31、停止ボタン 32 等を操作し易い位置である、ユーザ 38 の顔の正面の下側でリモコン装置 23 を操作するので、リモコン装置 23 の赤外線送受信部 36 とヘッドホン 22 とが必然的に対向することになり、赤外線である制御信号 4 又は応答信号 24 の通信状態が良好となる。

【0045】

データ表示ボタン 37 は、ヘッドホン 22 側での実行中のモードに影響を与えないようにヘッドホン 22 側のリアルタイム情報をリモコン装置 23 の液晶表示パネル 27 に表示させるためのものである。例えば、音楽の再生中において、データ表示ボタン 37 を押下した後、停止ボタン 32 を押下すると、バッテリー残量を液晶表示パネル 27 に表示し、また、データ表示ボタン 37 を押下した後、早送りボタン 34 を押下すると、メモリカード 6 のメモリ残量を液晶表示パネル 27 に表示するといったものである。この他、表示対象のリアルタイム情報としては、再生中の曲が何曲目であるかといったファイル NO、再生中の曲名、同一曲の再生の繰返しを示すリピート、再生が開始されてからの再生時間、誤操作防止のため操作ボタンのからの入力を無効にするホールド、又はメモリカード 6 が装着されていることを示すメディア装着表示等が例示される。また、単に、再生ボタン 31、停止ボタン 32、巻戻しボタン 33、又は早送りボタン 34 が押下された際には、PLAY（再生）、STOP（停止）、REV（巻戻し）、FF（早送り）が、液晶表示パネル 27 にそれぞれ表示される。

【0046】

また、本実施形態のリモコン装置 23 は、全ての操作ボタンが主電源を ON にするための電源スイッチとしての機能を有するとともに、いずれかの操作ボタン

からの入力が終わってから、一定時間経過後、自動的に主電源がOFFになるといった消費電力の節電機能が設けられている。すなわち、図9に示すように、リモコン装置23は、いずれかの操作ボタンからのキー入力があった後（S1）、操作ボタンからのキー入力がないまま一定時間が経過すると（S2）、リモコン装置23の主電源が自動的にOFFになる（S3）。さらに、電源OFF後、再び、いずれかの操作ボタンからのキー入力があった場合には（S4）、リモコン装置23の主電源がONになる（S5）。

【0047】

このように、本実施形態の音響システムによれば、リモコン装置23のある操作ボタンが押下され、押下された操作ボタンの再生に関する制御に応じた制御信号4が発信された場合に、ヘッドホン24からの応答信号24に基づく情報を、リモコン装置23に設けられた液晶表示パネル27に可視的に表示することができる。したがって、リモコン装置23を操作するユーザ38は、例えば再生、巻戻し、早送り又は停止等といったヘッドホン22側の音楽情報の再生に関する制御モードを把握できるので、意図する制御がヘッドホン22側で確実に実行されているか否かを確認することができる。また、音楽情報が記録されたメモリーカード6のメモリ残量、又はヘッドホン22側のバッテリー残量等をリモコン装置23側で取得すること等も可能である。

【0048】

また、本実施形態の音響システムは、赤外線送受信部36が、リモコン装置23の表面、すなわち液晶表示パネル27又は再生ボタン31、停止ボタン32等が設けられている面と同一面に設けられているので、ユーザ38が、ヘッドホン22を頭部に装着し、リモコン装置23の液晶表示パネル27を目視しつつ操作ボタンにより遠隔操作を行っている状態では、この赤外線送受信部36は必然的にヘッドホン22側に向けられることになる。したがって、本実施形態の音響システムによれば、ユーザ38はリモコン装置23の向きを意識することなく、制御信号4又は制御信号4に対する応答信号24の送受信を確実に行うことができる。

【 0 0 4 9 】

さらに、本実施形態の音響システムによれば、操作ボタンからの入力状況に応じてのリモコン装置 2 3 の主電源の ON / OFF の制御、つまり一定時間以上、操作ボタンが押下されない場合にリモコン装置 2 3 の主電源が OFF になるように制御し、また主電源が OFF になった後、操作ボタンが押下された場合にリモコン装置 2 3 の主電源が ON になるように制御するので、システムとしての利便性を損なうことなく、携帯用の電気機器にとって重要なアイテムである消費電力の節約を実現することができる。

【 0 0 5 0 】

なお、本実施形態のリモコン装置 2 3 は、ユーザ 3 8 が手に取って保持しつつ操作を行うものであったが、例えば、図 1 0 に示すように、リモコン装置 2 3 を極力小型化にするとともに、チェーン 4 1 等を取付けてペンダント型のリモコン装置 4 2 を構成しても良いし、図 1 1 に示すように、ベルト 4 3 を取付けて腕時計型のリモコン装置 4 4 を構成しても良い。この他、リモコン装置を例えばブローチ型、又はキーホルダ型等として構成しても良い。さらに、携帯用機器としての利便性のさらなる向上を図るために、既述してきた本実施形態のリモコン装置に、時計機能、ゲーム機能、電話機能又はポケットベル機能等を付加し、音響システムを構成してもよい。

【 0 0 5 1 】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 に記載した音響システムは、頭部装着型音響装置が、記憶部に記憶された音響情報を再生し且つ音響情報に応じた音を出力する機能を有し、遠隔制御装置が、頭部装着型音響装置の再生機能を制御する制御信号を送信する。したがって、この音響システムは、遠隔制御装置から送信される情報が、オーディオ信号等ではなく、頭部装着型音響装置側でオーディオ信号を生成するための制御信号なので、遠隔制御装置と頭部装着型音響装置との間での伝送経路で例えば出力対象の音楽等の音質が劣化することではなく、高音質な音を頭部装着型音響装置から出力することができる。

【 0 0 5 2 】

また、請求項 2 に記載した音響システムによれば、回路構成及び部品構成が簡易的となる例えば赤外線等により制御信号を送信するようシステムを構成できるので、低コストで音響システムを構成することが可能であるとともに、制御信号のコード化が容易であることから、FM 電波等による送信とは異なり混信の発生を抑制できる。また、この音響システムは、前述したように簡易的な回路構成及び部品構成にすることができるので、遠隔制御装置の小型化は勿論、遠隔制御装置を腕時計型又はブローチ型等の携帯し易い形状に形成することが可能となる。さらに、この音響システムは、頭部装着型音響装置と遠隔制御装置とがワイヤレスとなることから、個々の装置の取扱いが容易となる。

【 0 0 5 3 】

請求項 3 に記載した音響システムによれば、記憶部が頭部装着型音響装置に対して着脱自在な記憶媒体なので、この記憶媒体として例えばメモリーカード等を用いることにより、パーソナルコンピュータ等で音響情報を自由に編集することができるとともに、頭部装着型音響装置をコンパクトなサイズで構成することができる。

【 0 0 5 4 】

請求項 4 に記載した音響システムによれば、頭部装着型音響装置に音響情報が記憶される記憶部として固体メモリが設けられているので、この固体メモリに所望の音響情報を予め記録しておくこと等が可能である。

【 0 0 5 5 】

請求項 5 に記載した音響システムによれば、オーディオ信号を入力するためのジャックが設けられているので、音響情報の再生機能を有する外部の再生装置にこのジャックを通じて頭部装着型音響装置を接続することにより、一般的なヘッドホンとして頭部装着型音響装置を利用することもできる。

【 0 0 5 6 】

請求項 6 に記載した音響システムによれば、遠隔制御装置から発信された制御信号に対応する頭部装着型音響装置からの応答信号を遠隔制御装置へ通知することができるので、遠隔制御装置を操作したユーザは操作内容に基づく制御が頭部

装着型音響装置側で実行されたか否かを確認すること等が可能となる。

【 0 0 5 7 】

請求項 7 に記載した音響システムによれば、遠隔制御装置を操作したユーザは、操作内容に応じた制御が頭部装着型音響装置側で実行されたか否かを、可視的に表示される応答信号に基づく情報により把握することができるので、遠隔制御装置の操作ミス等を抑制することができる。また、音響情報が記録された頭部装着型音響装置の記憶部のメモリ残量又は頭部装着型音響装置を稼働するためのバッテリー残量を遠隔制御装置側で取得すること等も可能である。

【 0 0 5 8 】

請求項 8 に記載した音響システムによれば、遠隔制御装置の任意の制御ボタンが押下され押下された制御ボタンの再生に関する制御に応じた制御信号が発信された場合に、頭部装着型音響装置からの応答信号に基づく情報を、遠隔制御装置に設けられた表示部に可視的に表示することができる。したがって、遠隔制御装置を操作するユーザは、例えば再生、巻戻し、早送り又は停止等といった頭部装着型音響装置側の音響情報の再生に関する制御モードを把握できるので、意図する制御が頭部装着型音響装置側で確実に実行されているか否かを確認することができる。

【 0 0 5 9 】

請求項 9 に記載した音響システムは、遠隔制御装置が有する制御信号又は制御信号に対する応答信号の送受信部が、表示部又は制御ボタンが設けられた面と同一面に設けられているので、ユーザが頭部装着型音響装置を頭部に装着し、遠隔制御装置の表示部等を目視しつつ制御ボタンにより遠隔操作を行っている状態では、この送受信部は必然的にユーザの頭部に装着された頭部装着型音響装置側に向けられることになる。したがって、この音響システムによれば、ユーザは遠隔制御装置の向きを意識することなく、制御信号又は制御信号に対する応答信号の送受信を確実に行うことができる。

【 0 0 6 0 】

請求項 1 0 に記載した音響システムによれば、制御ボタンからの入力状況に応じた遠隔制御装置本体の主電源の ON / OFF の制御、例えば一定時間以上制

御ボタンが押下されない場合に遠隔制御装置本体の主電源がOFFになるように制御し、また主電源がOFFになった後、制御ボタンが押下された場合に遠隔制御装置本体の主電源がONになるように制御すること等により、システムとしての利便性を損なうことなく、携帯用の電気機器にとって重要なアイテムである消費電力の節約を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施形態にかかる音響システムを概略的に示す図。

【図 2】

図 1 の音響システムを示すブロック図。

【図 3】

図 1 の音響システムのヘッドホンに装着されるメモリーカードを示す斜視図。

【図 4】

図 3 のメモリーカードを着脱可能に保持するサポートカードを示す斜視図。

【図 5】

本発明の第 2 の実施形態にかかる音響システムを概略的に示す図。

【図 6】

図 5 の音響システムを示すブロック図。

【図 7】

本発明の第 3 の実施形態にかかるリモコン装置を示す斜視図。

【図 8】

図 7 のリモコン装置を操作するときの信号の送受信状況を説明するための図。

【図 9】

図 7 のリモコン装置の有する節電機能を説明するためのフローチャート。

【図 1 0】

図 7 のリモコン装置の形状を変更したペンダント型のリモコン装置を示す斜視図。

【図 1 1】

図 1 0 のリモコン装置の形状を変更した腕時計型のリモコン装置を示す平面図

【図 1 2】

従来の音響システムを概略的に示す図。

【図 1 3】

図 1 2 の音響システムと異なる従来の他の音響システムを概略的に示す図。

【符号の説明】

- 1 ……音響システム
- 2、2 2 ……ヘッドホン
- 3、2 3、4 2、4 4 ……リモコン装置
- 4 ……制御信号
- 5、2 6 ……赤外線受信機
- 6 ……メモリーカード
- 1 2 ……操作ボタン
- 1 4、2 5 ……赤外線送信機
- 2 7 ……液晶表示パネル（LCD）
- 3 1 ……再生ボタン
- 3 6 ……赤外線送受信部
- 3 7 ……データ表示ボタン

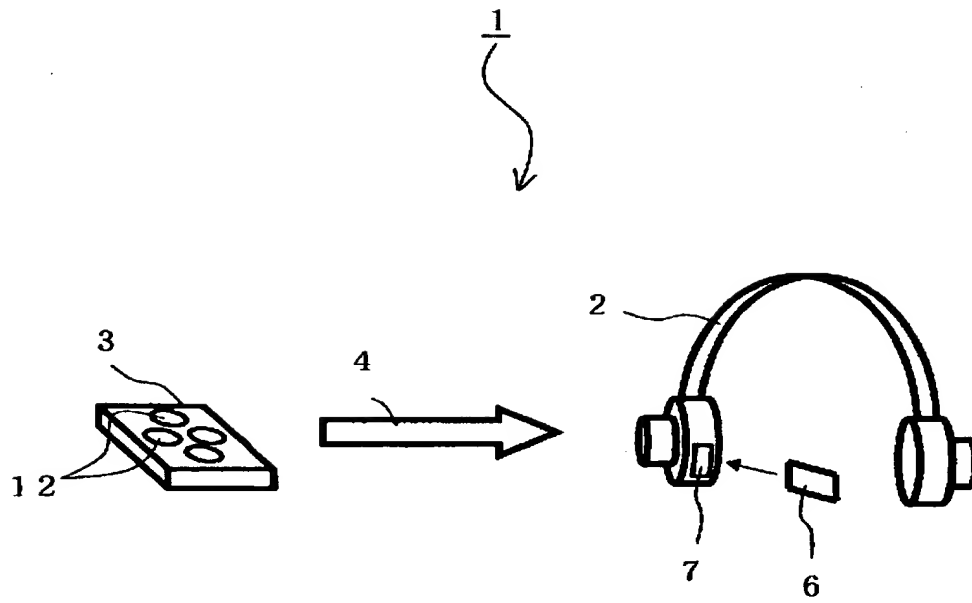
出願人 東芝エー・ブイ・イー株式会社

同 株式会社 東芝

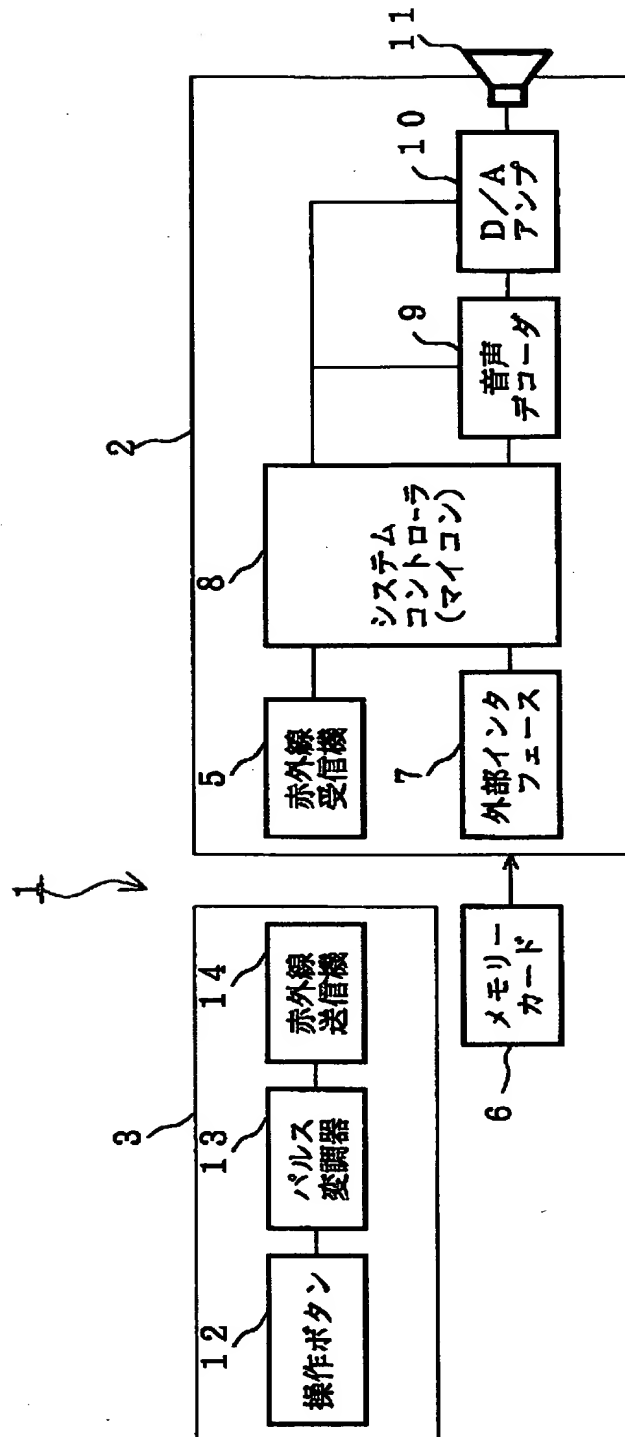
代理人 弁理士 須山 佐一

【書類名】 図面

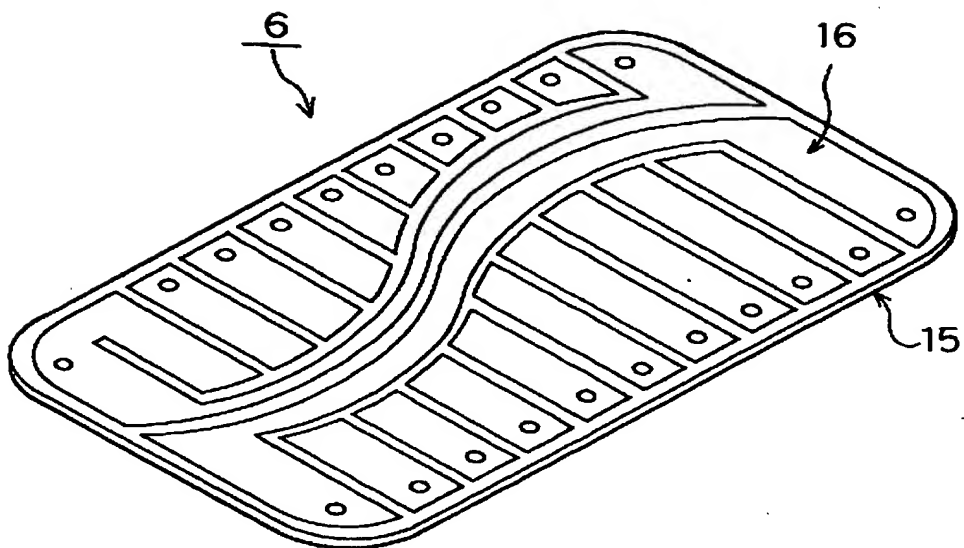
【図 1】



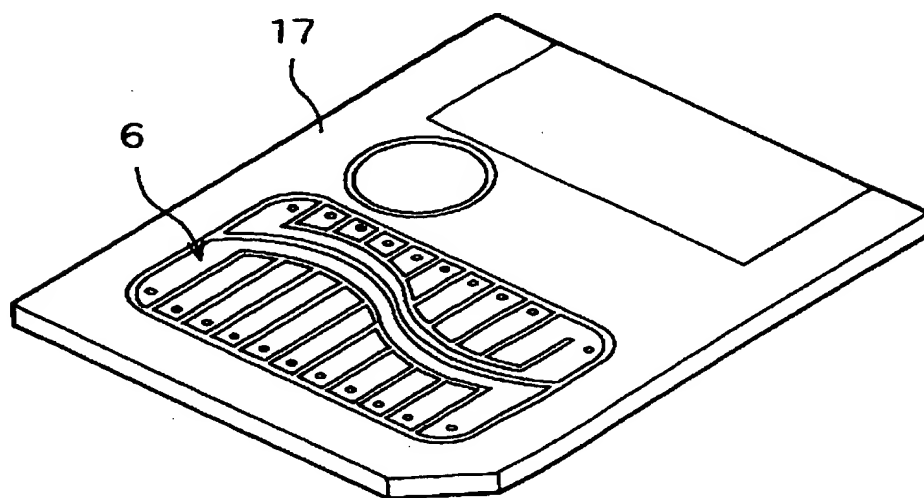
【図 2】



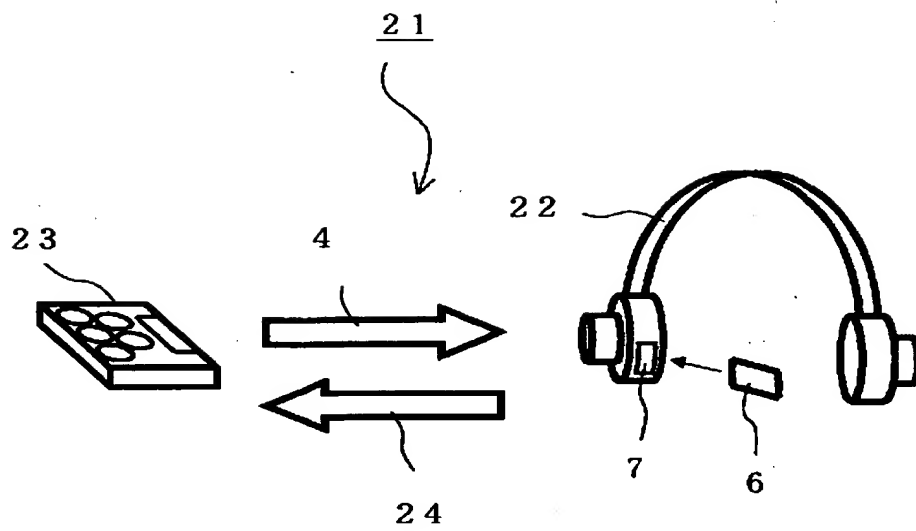
【図 3】



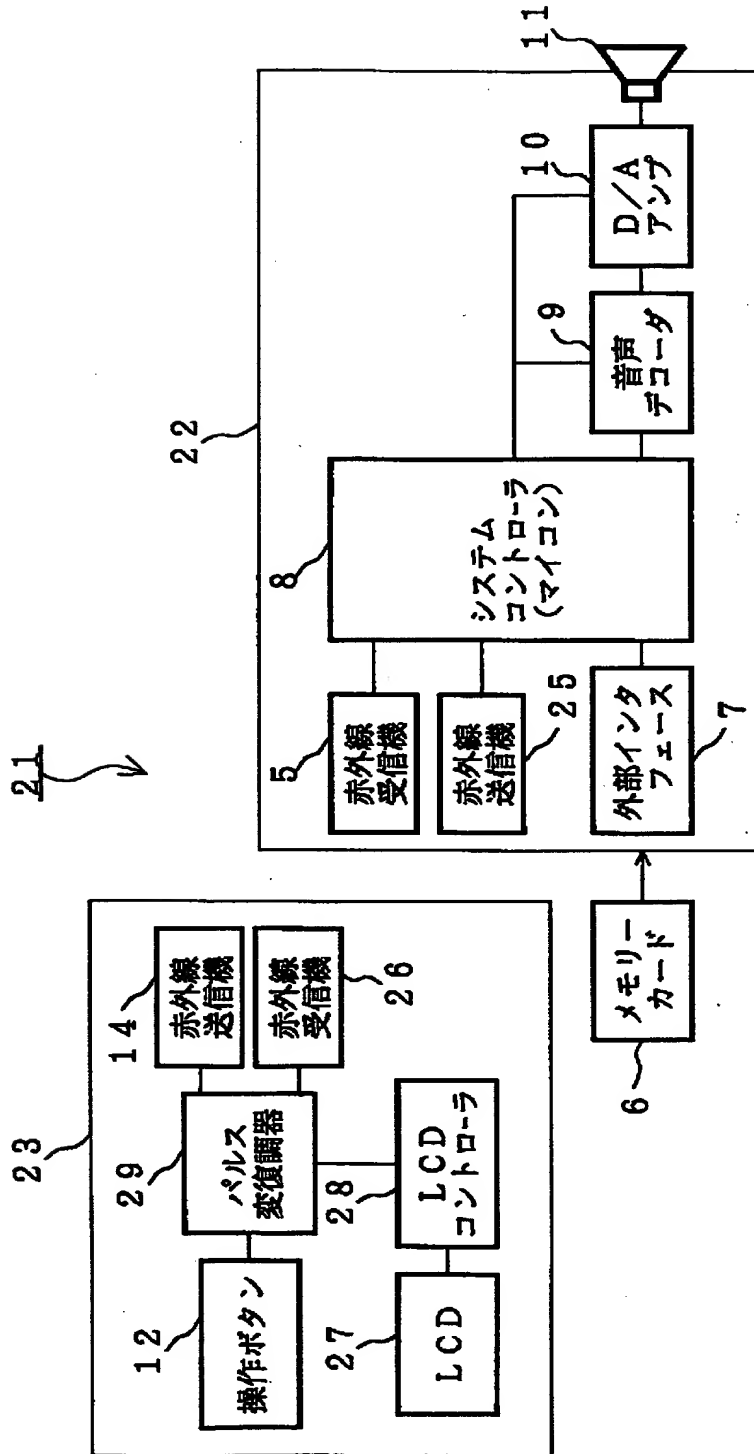
【図 4】



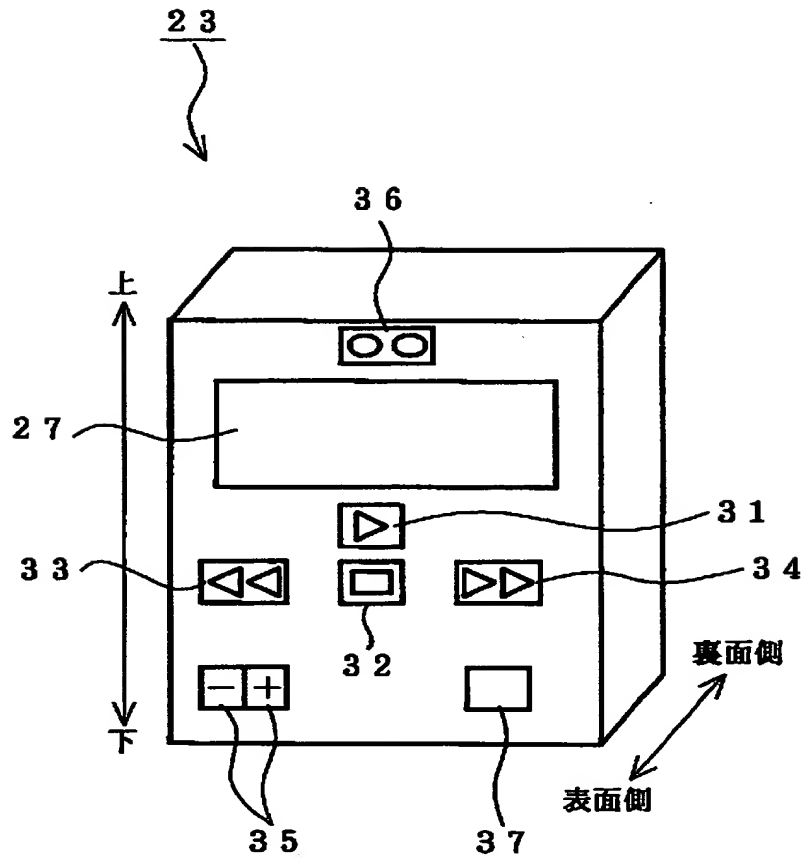
【图 5】



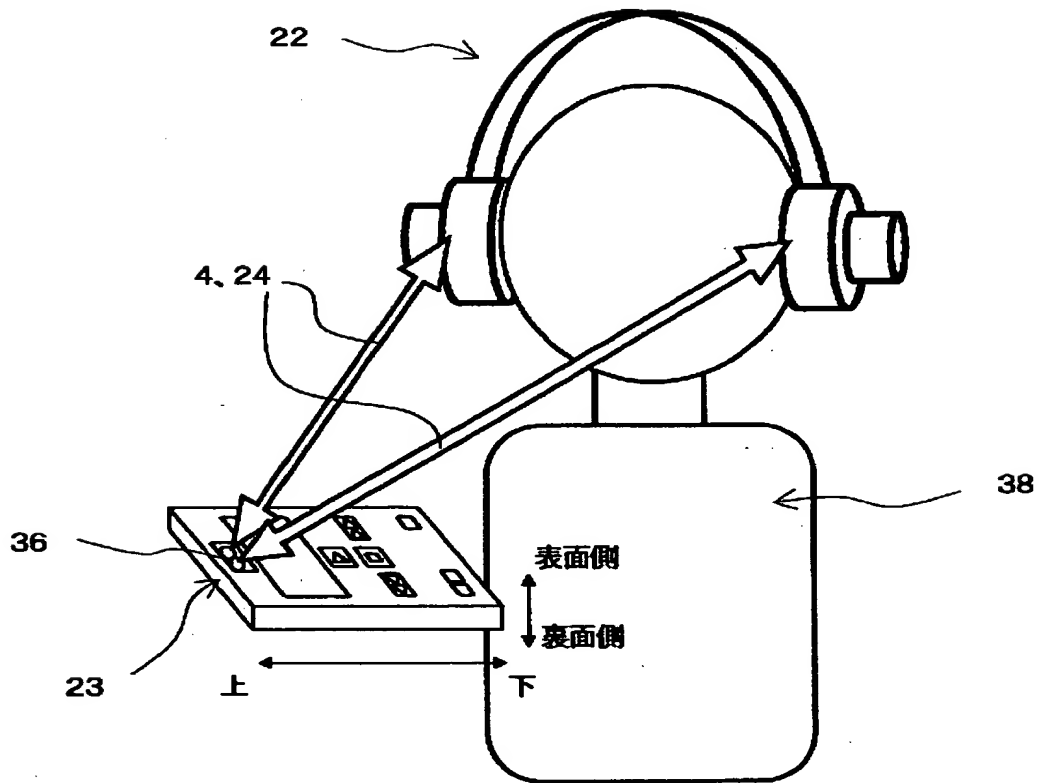
【図 6】



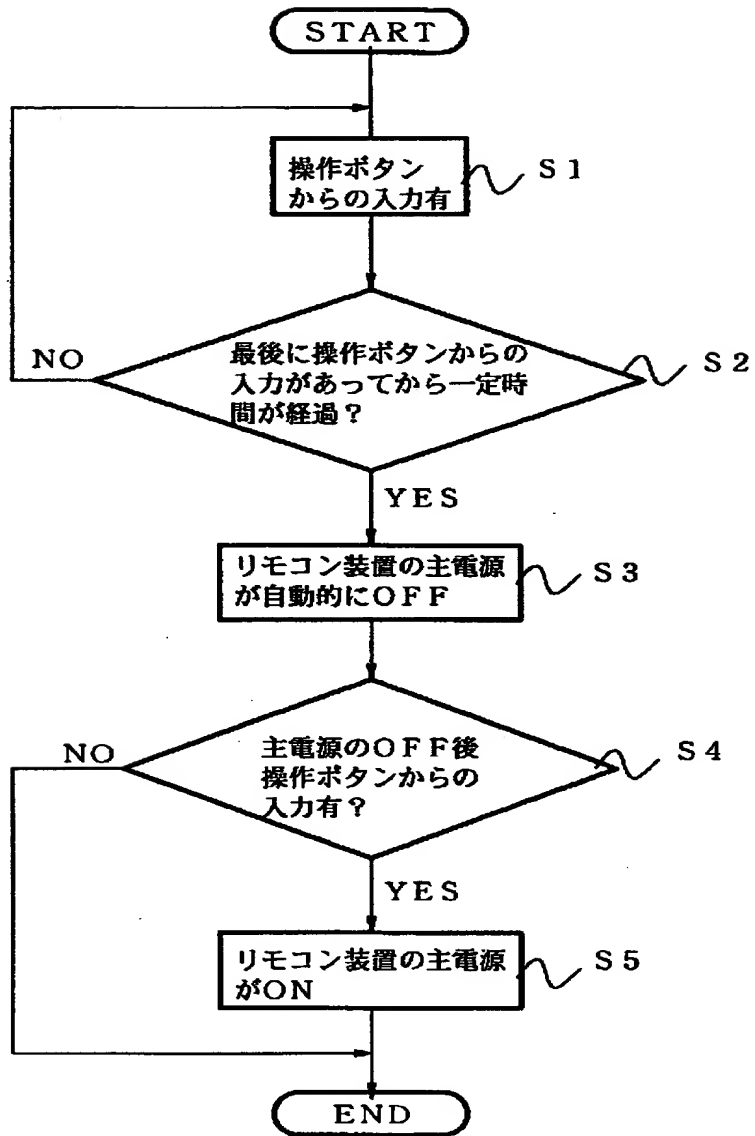
【図 7】



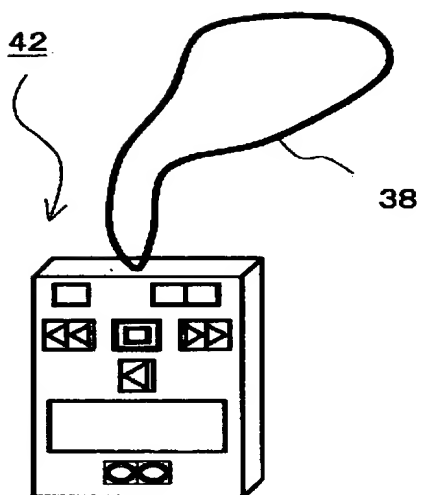
【図 8】



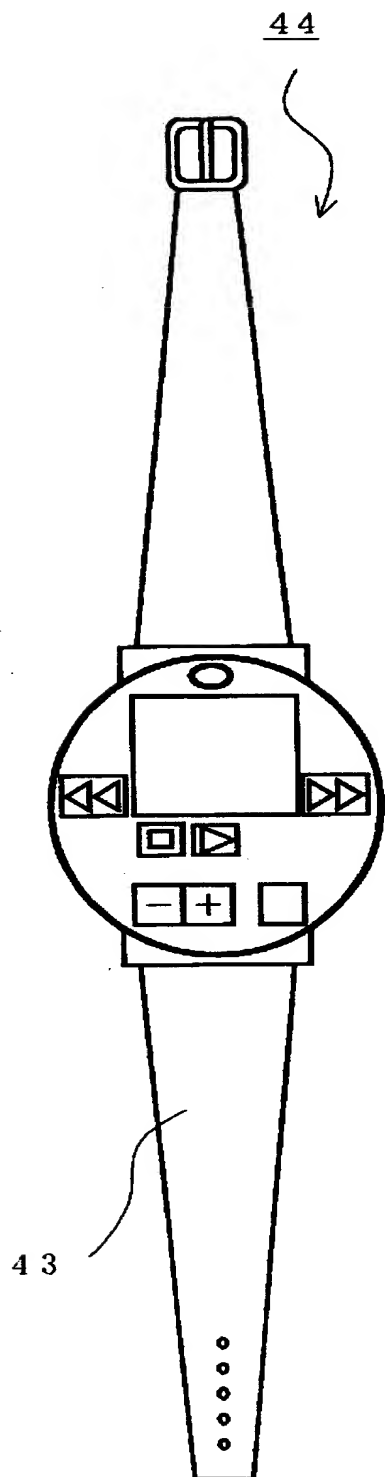
【図 9】



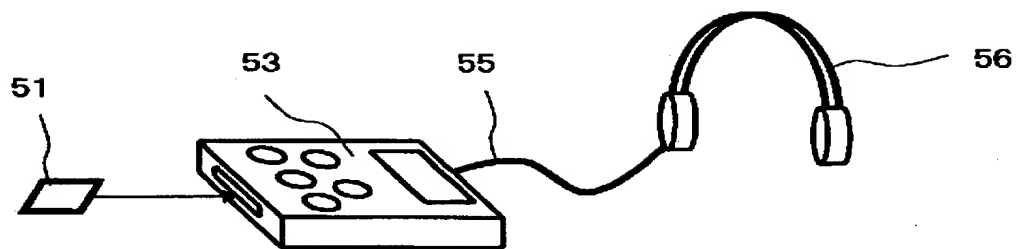
【図 1 0】



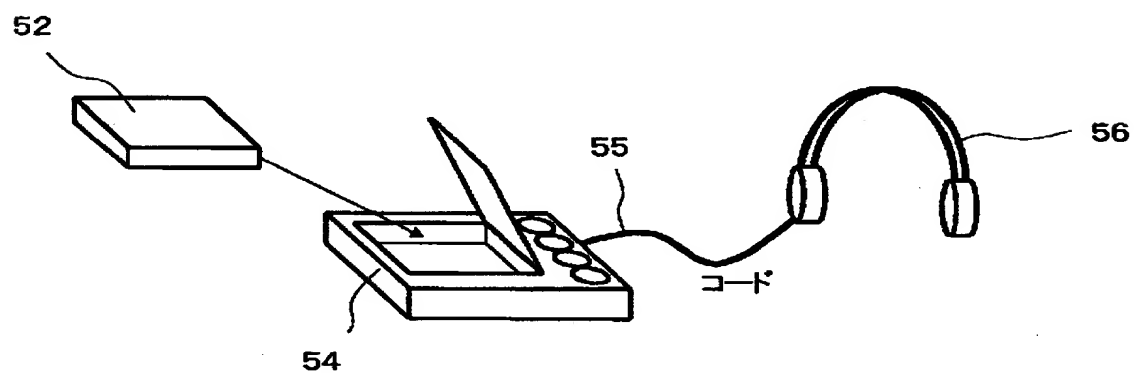
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡易的な構成により、音楽情報等を高音質で且つ確実に再生できるとともに、利便性が高く、しかも操作性にも優れる音響システムを提供する。

【解決手段】 外部インターフェース 7 に装着されたメモリーカード 6 に記録されている音楽情報等を読み出してオーディオ信号を再生し、このオーディオ信号に応じた音を出力するヘッドホン 2 と、ヘッドホン 2 の音楽情報の再生機能等を制御するための制御信号 4 を赤外線によりヘッドホン 2 へ送信するリモコン装置 3 とを具備する音響システム 1 を提供する。この音響システム 1 は、オーディオ信号等と比べてデータ量の少ない赤外線の制御信号 4 を送信するので、回路構成及び部品構成が簡易的なものとなり、リモコン装置 3 の小型化を図れるとともに、ヘッドホン 2 とリモコン装置 3 とがワイヤレスとなることから取扱いが容易となる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000221029]

1. 変更年月日	1991年 7月17日
[変更理由]	名称変更
住 所	東京都港区新橋3丁目3番9号
氏 名	東芝エー・ブイ・イー株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名	株式会社東芝